

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-51574

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 62 D 1/18

識別記号

庁内整理番号  
2123-3D

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭ 衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

湖西市大知波1406

⑯ 特 願 昭55-125443

⑰ 出 願 昭55(1980)9月10日

⑱ 発 明 者 山本恵男

⑲ 出 願 人 富士機工株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目  
9番地5

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀富士弥

明 細 書

1. 発明の名称

衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

2. 特許請求の範囲

(1) 軸体と管体とを相対的に揺動可能に構成した衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置において、上記軸体の一部をテーパ状に形成して第1のテーパ部を設けるとともに、この第1のテーパ部に近接する管体の端部を同じくテーパ状に形成して第2のテーパ部を設け第1のテーパ部との間に断面くさび状の溝部を形成する一方、上記第1のテーパ部にはストッパリングを装着し、軸体と管体との揺動動作に基づき、上記溝部とストッパリングとの間に生ずるくさび作用に伴う揺動抵抗により衝撃エネルギーを吸

収するようにしたことを特徴とする衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は自動車の衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の改良に関するもので、相対的に揺動可能に構成された軸体と管体との揺動部位にくさび作用を有するストッパリングとテーパ部を設けることにより、きわめて構造簡単にして効率よく衝撃エネルギーを吸収できるようにしたものである。

以下、この発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第1図はこの発明に係るステアリング装置の一実施例を示すもので、このステアリング装置はシャフトチューブ1と、図示しないステアリング

ホイールが取付けられる軸体すなわちステアリングシャフト2とから構成され、ジャケットチューブ1はアップブラケット3により車体4に固定され、ステアリングシャフト2もまたロアブラケット5および管体であるホルダー6を介して車体4に軸受けされている。尚、図中7はステアリングシャフト2を図示しないステアリングギヤに連繋するためのユニバーサルジョイントである。

上記アップブラケット3は第2図に示すように略U字状をなし、このアップブラケット3のフランジ部3aに形成された長穴3bにスライドブロック10を嵌合させるとともに、細孔3c内に樹脂をモールドイングすることによりアップブラケット3に一体に固定してある。そして、スライドブロック10の長穴3b内に取付ボルト12を挿入する

向かつて拡張するようにかしめ加工が施されており、これによつて第2のテーパ部14を構成している。

一方、上記ホルダー6に近接するステアリングシャフト2の一部は1なる長さになつて第1のテーパ部15が形成されており、このシャフト側のテーパ部15とホルダー側のテーパ部16とにより断面くさび状の締部18が形成されている。そしてシャフト側の第1のテーパ部15の最小径部位置には、第3図および第4図に示すように若干の段差をもつてストッパリング17が装着されている。つまりストッパリング17は締部18の両テーパ部15, 16間に挟まれるように位置している。

このように構成したことにより、衝突によつてステアリングシャフト2にF方向からの衝撃力が

ことによつてステアリングシャフト2を含むジャケットチューブ1が車体4に固定支持されている。

ここで、ステアリングホイール側より二次衝突による衝撃力Aが加わり、前記モールドイングされた樹脂に設定値以上の荷重が作用するとその樹脂がせん断され、スライドブロック10を車体側に残したままアップブラケット3がジャケットチューブ1とともに揺動し、これによつて衝撃エネルギーを吸収するようになってゐる。

上記管体であるホルダー6は第1図および第4図に示すように図示しないボルトによりロアブラケット5に一体に固定されているとともに、内部には低摩擦係数樹脂からなる軸受けを介してステアリングシャフト2が回転かつ揺動可能に支持されている。そして、ホルダー6の一端部は外部に

加わり、ステアリングシャフト2とホルダー6が相対揺動運動すると、ストッパリング17と締部18との間にくさび作用を生じ、ステアリングシャフト2とホルダー6の揺動変位が大となるほどその揺動抵抗が増大する。よつて上記くさび作用に伴う揺動抵抗により、前述のスライドブロック10による衝撃吸収に併せて衝撃エネルギーを吸収するものである。

第5図はこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例においてはくさび作用を生ずるストッパリング17と締部18とをアップシャフト2aとロアシャフト2bの間に設けたものである。同図において、ステアリングシャフト2はアップシャフト2aとロアシャフト2bとに二分割されるとともに、セレーシオン

部において相対的に揺動可能に構成されている。そして、前記実施例と同様に軸体であるアッパースhaft 2a の一端には 1 なる幅を有する第 1 のテーパ部 14 が、また管体であるロアシャフト 2b の端部には第 2 のテーパ部 15 がそれぞれ形成され、これら第 1、第 2 のテーパ部 14、15 により形成される溝部 16 内に位置するようにストップパーリング 17 が装着されている。

したがって、衝突によつてアッパースhaft 2a とロアシャフト 2b が揺動動作すると、前記第 1 の実施例と同様に溝部 16 とストップパーリング 17 とによるくさび作用により衝撃エネルギーが汲取される。

第 6 図は同じくこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例において

部、およびジャケットチューブ 1 とロアシャフト 2b の揺動部の 2 箇所にそれぞれ溝部 16 とストップパーリング 17 とを設ければ、より一層エネルギー汲取効率の向上を期待できる。

以上の説明から明らかなようにこの発明に係る衝撃エネルギー汲取式ステアリング装置にあつては、軸体と筒体との揺動部位に断面くさび状の溝部を形成するとともに、軸体にはストップパーリングを装着し、溝部とストップパーリングのくさび作用に基づく揺動抵抗により衝撃エネルギーを汲取するように構成したものであるから、部品点数が少なく、かつ構造簡単にして衝撃エネルギーを効率よく汲取できるほか、ステアリング装置本来の構造に大幅な改変を加えることなく実施できるの

はくさび作用を有する溝部 16 とストップパーリング 17 をジャケットチューブ 1 とロアシャフト 2b との間に設けたものである。すなわち第 6 図において、管体であるジャケットチューブ 1 の一端にはジャケットチューブ 1 とは別体のカラー 21 により第 2 のテーパ部 14 が形成されている一方、ロアシャフト 2b には 1 なる幅を有する第 2 のテーパ部 15 が形成されており、これら第 1、第 2 のテーパ部 14、15 のなす溝部 16 内に位置するようにストップパーリング 17 が装着されている。

本実施例の場合にはジャケットチューブ 1 とロアシャフト 2b とが揺動動作すると、前述のくさび作用により衝撃エネルギーが汲取される。

尚、第 2 実施例と第 3 実施例とを組み合わせ、アッパースhaft 2a とロアシャフト 2b の揺動

なステアリング装置を提供できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

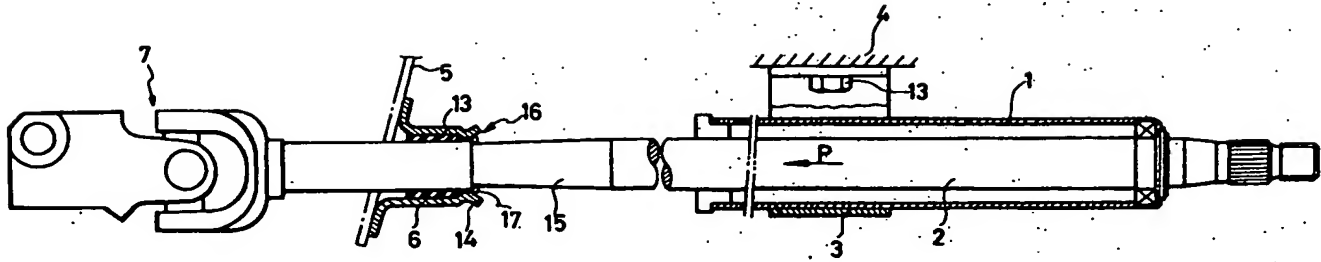
第 1 図はこの発明に係る衝撃エネルギー汲取式ステアリング装置の一実施例を示す断面説明図、第 2 図は第 1 図のアッパースhaft の詳細を示す分解図、第 3 図は同じく第 1 図のホルダーの分解図、第 4 図は同じくホルダーの断面図、第 5 図および第 6 図はこの発明の他の実施例を示す断面説明図である。

1…ジャケットチューブ、2…ステアリングシャフト（軸体）、2a…アッパースhaft（軸体）、2b…ロアシャフト（管体）、6…ホルダー（管体）、14…第 2 のテーパ部、15…第 1 のテーパ部、16…溝部、17…ストップパーリング。

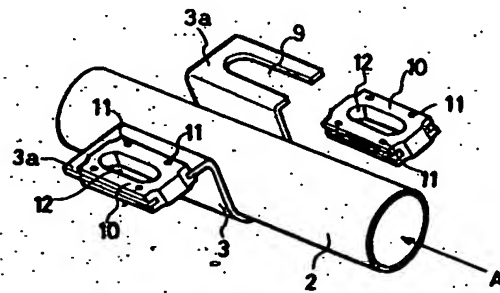
代理人 志 賀 富 士 弥

Best Available Copy

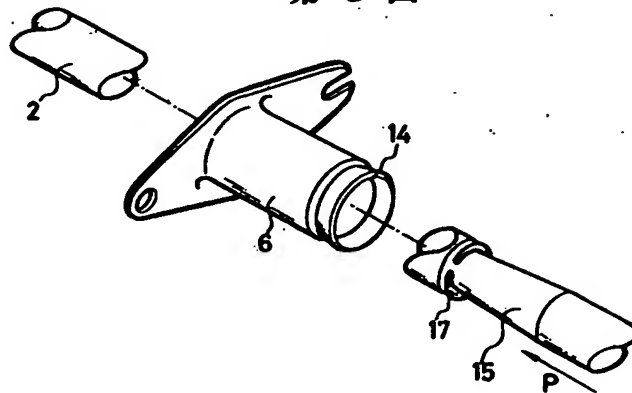
第 1 図



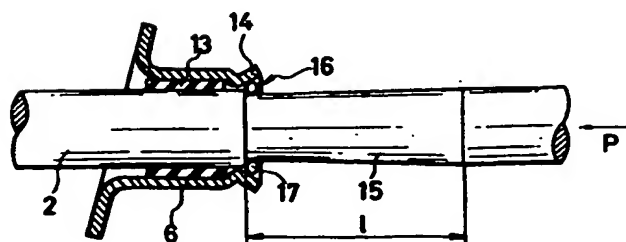
第 2 図



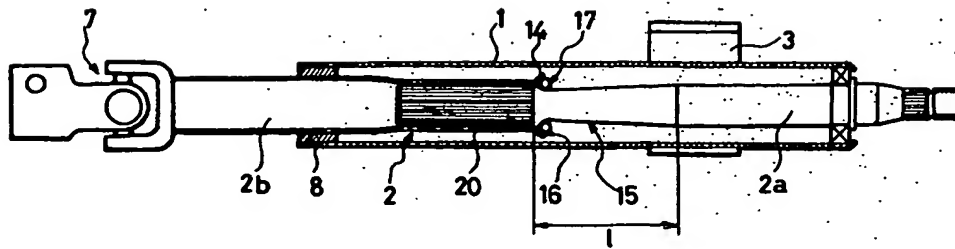
第 3 図



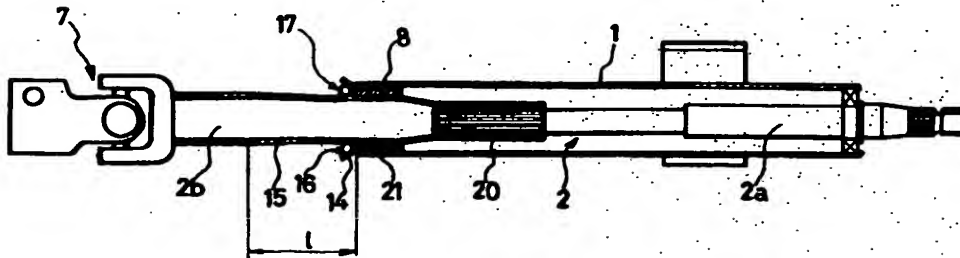
第 4 図



第 5 図



第 6 図



Best Available Copy